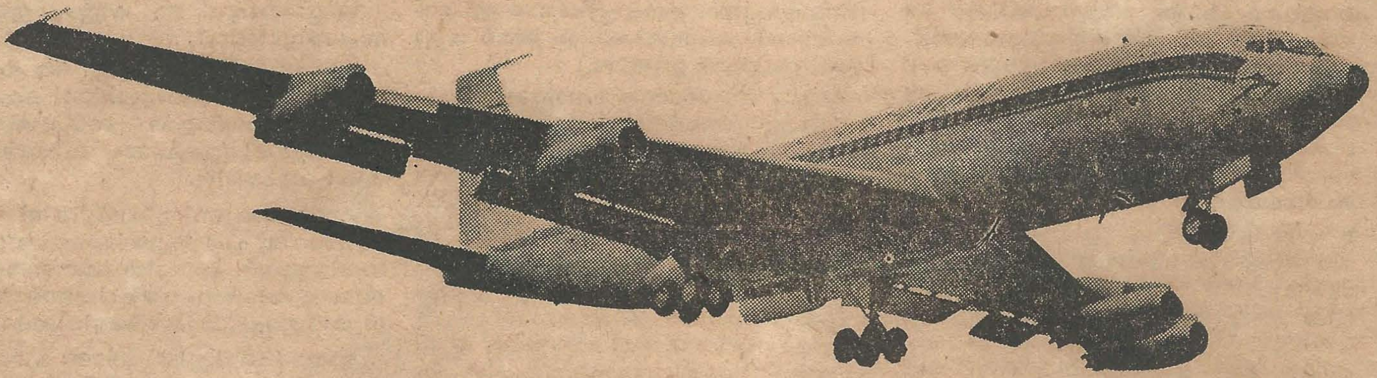
വിമാനഗതാഗതത്തിൽ



ഒരു പുതിയ കാൽവയ്പ്പ്

ആകാശസഞ്ചാരത്തിനുള്ള ആദ്യത്തെ ശ്രമങ്ങൾ നടന്നിട്ട് ഇന്നേയ്ക്ക് അറുപതോളം സംവത്സരങ്ങളെ ആയിട്ടുള്ളു. എന്നാൽ ഈ കാലഘട്ടത്തിൽ വ്യോമയാനനിർമ്മിതിയിൽ മനുഷ്യൻ നേടിയിട്ടുള്ള പുരോഗതി അത്യത്ഭുതകരമായിട്ടുള്ളതാണെന്ന് ആരും സമ്മതിക്കും. ഇന്നു ഭൂമിയുടെ അന്തരീക്ഷത്തിൽ മാത്രമായി ഒതുങ്ങിനിൽക്കുന്നില്ല മനുഷ്യന്റെ സഞ്ചാരകൗതുകം. ഗോളാന്തരയാത്രപോലും സാദ്ധ്യമായിത്തീർന്നിട്ടുള്ള നിലയിലെത്തിയിട്ടുമുണ്ട്. അതിന്റെ ഒന്നാമത്തെ കാൽവയ്പ്പ് ഈയിടെ നടക്കുകയുംചെയ്തു. വടക്കെ കരോലിനായിലെ കിട്ടിപാർക്കു മണൽപ്രദേശത്തു ഗ്ലൈഡിംഗ് പരീക്ഷണത്തിൽ ഏർപ്പെട്ടിരുന്ന റൈററ് സഹോദരന്മാർ 1903 ഡിസംബർ 17-ാം തീയതി ഒരു ഗ്ലൈഡറിൽ പെട്രോൾ യന്ത്രംകൂടി ഘടിപ്പിച്ചു പരീക്ഷിച്ചു. അവർ അങ്ങിനെ അതിനെ നാലുപ്രാവശ്യം പറത്തി. റൈററ് സഹോദരന്മാരുടെ ഈ സാഹസികോദ്യമമാണ് മനുഷ്യന്റെ യന്ത്രമുപയോഗിച്ചുള്ള ആകാശസഞ്ചാരപരിശ്രമങ്ങളുടെ തുടക്കമെന്നു പറയാം. യന്ത്രത്തിന്റെ ശക്തികൊണ്ടു തറയിൽനിന്നുയന്നു മനുഷ്യനെ വഹിച്ചുകൊണ്ട് വായുവിൽകൂടി പറക്കുന്നതിനു സാധിക്കുമെന്ന് അവർ തെളിയിച്ചു. അന്ന് അവർ ഏററവും കൂടുതൽ ദൂരത്തിൽ പറന്നതു് 852 അടിയാണ്! ഇന്നു നമുക്ക് അതു് ഒരു കുട്ടിക്കളിയായിട്ടേ തോന്നുകയുള്ളു. എങ്കിലും അതാണ് ഇന്നത്തെ സങ്കീർണ്ണമായ ആകാശസഞ്ചാരനേട്ടങ്ങളുടെ അത്ഭുതമായ ആരംഭം.

വിമാനഗതാഗതം ഇന്ന് എല്ലാ രാജ്യങ്ങളിലും സാധാരണമായിത്തീർന്നിരിക്കുകയാണ്. ദൂരം ലഘൂകരിച്ചു ലോകത്തെ പൊതുവിൽ ചെറുതാക്കിയിരിക്കുന്നതു വിമാനഗതാഗതമാണുതാനും. ഭൂമിയെ പ്രദക്ഷിണംചെയ്ത് സഞ്ചാരം പൂർത്തിയാക്കുന്നതിനു പണ്ടു മനുഷ്യനു സംവത്സരങ്ങൾ വേണ്ടിവന്നിരുന്നു. ധീരസാഹസികരായ സമുദ്രസഞ്ചാരികൾ പണ്ട് ഭൂപ്രദക്ഷിണയാത്ര നിർവ്വഹിച്ചിട്ടുണ്ട്. അവരെയൊക്കെ അന്ന് അതിനു പ്രേരിപ്പിച്ചതു യാത്രകൊണ്ടുള്ള സുഖമോ വിനോദമോ ആയിരുന്നില്ല, അവരുടെ ഒട്ടങ്ങാത്ത ധീരസാഹസികതചമാണ്. ഇന്നു ഭൂപ്രദക്ഷിണയാത്ര ഒരു വിനോദലീലയായി മാറിക്കഴിഞ്ഞിരിക്കുന്നു. ചെറിയ യാത്രകളെ അപേക്ഷിച്ചു ദീർഘയാത്രകൾ കൂടുതൽ എളുപ്പവും സുഖമുള്ളതും ആണ്. തിരുവനന്തപുരത്തുനിന്നു തലശ്ശേരിയിൽ എത്തുന്നതിനെടുക്കുന്ന സമയംമതി തിരുവനന്തപുരത്തുനിന്ന് ഡൽഹിയിലെത്തുവാൻ. തലശ്ശേരിയിലെത്തിച്ചേരുന്നതുവരെ ഒരു യാത്രക്കാരനനുഭവിക്കേണ്ട വിഷമതകളും മററും ഡൽഹിയിലെത്തിച്ചേരുന്നതിനു വേണ്ടതാനും.

എയർ ഇൻഡ്യയുടെ ഒരു പുതിയ വിമാന സർവ്വീസ് ഇക്കഴിഞ്ഞ 19-ാംതീയതി ആരംഭിച്ചതായി വാർത്തയുണ്ടായിരുന്നല്ലോ. ബോംബെയിൽനിന്നു ലണ്ടൻവഴി ന്യൂയോർക്കിലേക്കു ഒരു ജെററ്സർവ്വീസ് ആരംഭിച്ചിരിക്കുകയാണ്. ഈ പുതിയ സർവ്വീസ് പഴയതിൽനിന്നു പലതുകൊണ്ടും പുരോഗമനപരമായിട്ടുള്ളതാണ്. യാത്രയുടെ സമയം വെട്ടിക്കുറയ്ക്കുകതന്നെയല്ല, യാത്രതന്നെ പൊതുവിൽ കൂടുതൽ സുഖപ്രദമാക്കുന്നതുമാണ് ഇതു്. ഈ സർവ്വീസിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന യാത്രാവിമാനം പുതിയതരത്തിലുള്ള ബൂയിംഗ് 707 ആണ്. ഈ വിമാനത്തെ സംബന്ധിച്ചു ചില വിവരങ്ങൾ അറിയുന്നതു് രസകരമായിരിക്കുമല്ലോ.

കോന്നിയൂർ

വിമാനത്തിന്റെ അകത്തു പ്രവേശിച്ചാൽ കണ്ണിനു കൗതുകവും കരളിന് ആനന്ദവും നൽകുന്ന ഒരന്തരീക്ഷം അനുഭവപ്പെടും. അതിന്റെ ഉള്ളിലെ സമ്മർദ്ദം ക്രമീകരിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. അതുപോലെ അകത്തെ ഊഷ്മാവും ക്രമീകരിച്ചുനിർത്തുന്നതിനു സാധിക്കുന്നു. 40,000 അടി ഉയരത്തിൽ വിമാനം സഞ്ചരിക്കുമ്പോൾ സഞ്ചാരികൾക്ക് അകത്ത് അനുഭവപ്പെടുന്നതു സമുദ്രനിരപ്പിൽനിന്ന് ഏഴായിരം അടി ഉയരത്തിലുള്ള അന്തരീക്ഷത്തിന്റെ പ്രത്യേകതകളായിരിക്കും. 22,500അടി പൊക്കത്തിലാണ് സഞ്ചാരമെങ്കിൽ സാധാരണ സമുദ്രനിരപ്പിലുള്ള സമ്മർദ്ദവും ഊഷ്മാവും വിമാനത്തിന്റെഉള്ളിൽ ഉണ്ടായിരിക്കും. ഉയരത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നതുകൊണ്ടുണ്ടാകുന്ന അസ്വാസ്ഥ്യങ്ങളൊന്നും യാത്രക്കാർക്ക് ഇതുമൂലമുണ്ടാകുന്നതല്ല. യാത്രാമുറിയിലെ സമ്മർദ്ദം സാധാരണയായി ഒരു ചതുരശ്രഇഞ്ചിൽ 8·6 റാത്തലെന്ന ക്രമത്തിൽ ക്രമീകരിക്കപ്പെട്ടിരിക്കും. മുറിയിലെ തണുപ്പും ലോഹപ്പിടിക്കും മററും ചൂട്ട് കൂടുതലായോ കുറവായോ തോന്നുകയുമില്ല. മുറിയിൽകിട്ടുന്ന വെളിച്ചത്തിന്റെ കാര്യവും പ്രത്യേകം ശ്രദ്ധിച്ചാണ് സൗകര്യപ്പെടുത്തിയിട്ടുള്ളതു്. രാത്രിസമയത്ത് ഉപയോഗിക്കുവാൻ ലാഘവമേറിയ നീലനിറത്തിലുള്ള പ്രകാശംചൊരിയുന്ന വൈദ്യുതവിളക്കുകളുണ്ട്. യാത്രക്കാരുടെ മുറിയിൽ അറുനൂറോളം സാധാരണ വിളക്കുകളും വച്ചിരിക്കുന്നു. ഓരോ യാത്രക്കാരനും അങ്ങേയററം ഉപയോഗപ്പെടുന്ന വിധത്തിലാണ് അവ വച്ചിരിക്കുന്നതു്. ഒരാൾ വായനക്കുപയോഗിക്കുമ്പോൾ അന്യനു വിളക്കുകൊണ്ട് അസൗകര്യം വരുകയുമില്ല.

വിമാനത്തിനുള്ളിൽ യാത്രക്കാർക്ക് ഉപയോഗിക്കുവാൻ ഏററവും ആധുനികമായ വിധത്തിൽ സജ്ജീകരിച്ചിരിക്കുന്ന ആറു ചമയൽ മുറികൾ (Toilets) ഉണ്ട്. വിമാനത്തിലേയ്ക്കു് പ്രവേശിക്കുവാൻ നാലു കതകുകൾ വച്ചിരിക്കുന്നു. യാത്രക്കാരുടെ സുഖസൗകര്യങ്ങളെക്കുറിച്ചു ശ്രദ്ധിക്കുവാൻ പ്രത്യേകപരിശീലനം ഉള്ള ഏഴു സേവകരും കാണും. ശാസ്ത്രീയമായി വിദഗ്ദ്ധന്മാരുടെ മേൽനോട്ടത്തിൽ തയ്യാറാക്കുന്ന ആഹാരവും മററും സഞ്ചാരികൾക്കു ലഭിക്കുവാൻ ഏർപ്പാടുണ്ട്. വിമാനനിയന്ത്രണോദ്യോഗസ്ഥന്മാർക്കു വിവരങ്ങൾ യാത്രക്കാരെ അറിയിക്കുവാൻവേണ്ട ഉപകരണങ്ങളും അതിന്റെ ഉള്ളിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. യാത്രചെയ്യുമ്പോഴും അല്ലാത്തപ്പോഴും യാത്രക്കാർക്കു വേണമെങ്കിൽ റെക്കാർഡുസംഗീതം കേട്ടുകൊണ്ടിരിക്കാം. ലഘുസംഗീതം യാത്രാക്ലേശത്തെ വളരെയധികം കുറയ്ക്കുന്നതാണെന്നു മനശ്ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ അഭിപ്രായപ്പെടുന്നുമുണ്ടല്ലോ.

ബൂയിംഗ്വിമാനത്തിൽ യാത്രക്കാരെക്കൂടാതെ 1700 ക്യൂബിക് അടി സാമാനസംഭരണസൗകര്യവും ഉണ്ട്. ഈ സംഭരണശാലക

ളിൽ മൂന്നു മുറികളിൽ സമ്മർദ്ദവും ശീതോഷ്ണവും ക്രമീകരിക്കുന്നതിന് ഏർപ്പാടുണ്ട്. അതിനാൽ ജന്തുക്കളെയും മറ്റും ആപത്തുകൂടാതെ കൊണ്ടുപോകുവാൻ സാധിക്കും. മനുഷ്യനെപ്പോലെ അതിനും പരിചിതമായ സാഹചര്യങ്ങൾ വിട്ടു യാത്രയിൽ കഴിയുമ്പോൾ കുഴപ്പങ്ങളൊന്നും ഉണ്ടാകുന്നതല്ല. വിമാനത്തിൽ ആവശ്യമുള്ള വൈദ്യുതി മുഴുവൻ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നത് അതിലുള്ള യന്ത്രങ്ങൾതന്നെയാണ്. മറ്റു വിമാനങ്ങളിൽനിന്നു ഭിന്നമായ ഒരേർപ്പാടാണിതിൽ ചെയ്തിട്ടുള്ളത്. ഈ യന്ത്രങ്ങൾ 200 വി. വൈദ്യുത ഊർജ്ജമാണ് ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുക. ഇതുകൊണ്ട് ഏതാണ്ട് എൺപതു വീടുകളിലെ ആവശ്യങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്നതിനുകഴിയുന്നതാണ്.

സാധാരണ വിമാനങ്ങളിൽ ഉപയോഗിച്ചുവരാറുള്ള ഉപകരണങ്ങൾ കൂടാതെ പ്രത്യേക ആവശ്യങ്ങളെ ലാക്കാക്കി നിരവധി പുതിയ ഉപകരണങ്ങൾകൂടി ഈ വിമാനത്തിൽ ഘടിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ട്. ഇതിലൊന്നു ദൂരമളക്കുന്നതിനു സഹായിക്കുന്നതാണ്. വൈമാനികന് ആവശ്യമെന്നു തോന്നുന്ന അവസരത്തിൽ ആട്ടോപൈലററിനെ (Auto Piolot) ഉപയോഗപ്പെടുത്താം. മനുഷ്യനെപ്പോലെയോ മനുഷ്യനെക്കാൾ മെച്ചമായോ വിമാനസഞ്ചാരം നിയന്ത്രിക്കുന്ന ഉപകരണമാണ് ഈ ആട്ടോപൈലട്ട്. വിമാനത്തിലെ പണിക്കാരുടെ ജോലി ലഘൂകരിക്കുവാൻ സഹായിക്കുന്ന ആറോളം ഉപകരണങ്ങളുണ്ടെന്നു ചുരുക്കിപ്പറയട്ടെ! രാത്രിയിൽ വിളക്കുകൂടാതെ കാണത്തക്കവണ്ണം സ്വയംപ്രകാശിക്കുന്നഡയലുകളാണ് വിമാനനിയന്ത്രകന്റെ മുറിയിലുള്ളത്. പൈലററിനു നല്ല വീക്ഷണം ലഭിക്കുന്നതിനു തക്കവിധംസ്ഥാപിച്ചിട്ടുള്ള പത്തു ജനാലകൾ യന്ത്രമുറിയിലുണ്ട്. അവയുടെ സ്ഫടികക്കതകുകളിൽ മൂടൽ വരാതിരിക്കുന്നതിനുവേണ്ട ഏർപ്പാടുകളും ചെയ്തിരിക്കുന്നു. യന്ത്രം പ്രവർത്തിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന വേളകളിൽ ജന്യമാകുന്ന ഭീകരമായ ശബ്ദം കഴിയുന്നത്ര കുറയ്ക്കുന്നതിനു വേണ്ട പ്രത്യേക സജ്ജീകരണങ്ങൾ വിമാനത്തിലുണ്ട്. യാത്രക്കാർക്ക് അതു മിക്കവാറും ഒട്ടുംതന്നെ കേൾക്കുന്നതിനിടവരുകയില്ല. എട്ടുകൊല്ലത്തെ ഗവേഷണങ്ങളുടെ ഫലമായിട്ടാണ് ഈ ശബ്ദനിരോധിനികൾ കണ്ടുപിടിച്ചിട്ടുള്ളത്.

ബൂയിംഗിന്റെ സാങ്കേതികമായ ചില കാര്യങ്ങൾകൂടി സൂചിപ്പിക്കുന്നത് അനുചിതമാകയില്ലെന്നു വിശ്വസിക്കുന്നു. ഏററവും ശക്തിമത്തും പ്രവർത്തനക്ഷമവും ആയ ടർബോ ജററുകളാണ് അതിന്റെ യന്ത്രങ്ങൾ. വിമാനം പറന്നുയരുമ്പോൾ അതിന്റെ മുന്നോട്ടുള്ള ആയം 17,500 റാത്തലോളമാണ്. മററു സാധാരണ വിമാനയന്ത്രങ്ങൾക്ക് ഇത്രയും ശക്തി സമാർജിക്കുന്നതിനു മുപ്പതു യന്ത്രങ്ങളോളം വേണ്ടിവരുമെന്നാണ് കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളത്. സാധാരണ സഞ്ചാരത്തിൽ ഈ വിമാനത്തിന്റെ വേഗം മണിക്കൂറിൽ 575—605 നാഴികയായിരിക്കും. തറയിൽ ഇറങ്ങുമ്പോഴുള്ള വേഗത മണിക്കൂറിൽ 130 നാഴികയായി കുറയുന്നു. പരീക്ഷണാർത്ഥമുള്ള പറക്കലിൽ ഇതിന് 670 നാഴിക വേഗത നേടുന്നതിന് കഴിഞ്ഞിട്ടുണ്ട്. ഒരു മിനിററിൽ 3000 അടി ഉയരം കയറുന്നതിന് ഇതിനുകഴിയും. അടിയന്തിരാവസ്ഥയിൽ ഒരു മിനിററിൽ അതിന് 15,000 അടി താഴോട്ടു പോരാനും പററും. സാധാരണയായി ബൂയിംഗിന്റെ സഞ്ചാരമേഖല 25,000—42,000 അടി ഉയരത്തിലാണ്. കാലാവസ്ഥയുടെ ഭാവവ്യത്യാസങ്ങളിൽനിന്നു സ്വതന്ത്രമായിനില്ക്കുന്ന അന്തരീക്ഷമേഖലയാണിത്. അതിനാൽ സഞ്ചാരം അപകടം കുറഞ്ഞതാണ്. വിമാനത്തിനിറങ്ങുന്നതിനു കുറഞ്ഞതു് 1200 ഗജം താവളപ്രദേശമെങ്കിലും വേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. യന്ത്രങ്ങൾ ഓടിക്കുന്നതു് വിമാനയെണ്ണകൊണ്ടാണ്. ഒരു വിമാനത്തിൽ 23,000 ഗ്യാലൻ ഇന്ധനദ്രാവകം സംഭരിക്കുന്നതിനു് സൗകര്യമുണ്ട്. ചിറകുകളിലാണ് ഈ സംഭരണാലയങ്ങൾ സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്നതു്. സഞ്ചാരത്തിലിരിക്കുമ്പോൾ മണിക്കൂറിൽ 2000 ഗ്യാലൻ ഇന്ധനമാണ് ഇതു് ഉപയോഗപ്പെടുത്തുക. ശരാശരി ഒരു ഗ്യാലനു് ഇതു സഞ്ചാരദൂരം കണക്കാക്കിയാൽ ഗ്യാലനൊന്നിനു മുപ്പതുമുതൽ നാല്പതു നാഴികയെന്നു കിട്ടും. ഇതു് ഏതൊരു കാറിനെക്കാളും ലാഭകരമായിട്ടുള്ളതാണെന്നു തീർച്ചയല്ലേ?

അതിശീഘ്രമായി യാത്രചെയ്യുമ്പോഴും മേഘപാളികൾക്കപ്പുറത്തിരുന്നുകൊണ്ട് അനന്യലഭ്യങ്ങളായ ദൃശ്യങ്ങൾകണ്ടാനന്ദിക്കുന്നതിനു യാത്രക്കാർക്ക് അവസരമുണ്ട്. വെളിയിലെ കാഴ്ചകൾ കാണാൻ സൗകര്യമായ വിധം സ്ഥാപിച്ചിരിക്കുന്ന നൂററിയാറു ജനാലകൾ ഈ വിമാനത്തിലുണ്ട്.

ബൂയിംഗ് വിമാനനിർമ്മാണകർത്തന്നെ സൈനികാവശ്യത്തിനുവേണ്ടി പ്രത്യേകവിമാനങ്ങൾ തയ്യാറാക്കി വരുന്നുണ്ട്. ബി–47 സ്ട്രാറേറാ ജററ്, ബി–52 ജററ്ബോംബർ തുടങ്ങിയവ ഇതിനുദാഹരണങ്ങൾ തന്നെ. പ്രവർത്തനക്ഷമതയ്ക്കും മററും ഇവ പേരുകേട്ടവയത്രേ. യാത്രാവിമാനങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുവാൻ ഈ കമ്പനിക്കാർ പരീക്ഷണങ്ങൾആരംഭിച്ചതു് 1952-ൽ ആണ്. അതിന്റെ ആദ്യത്തെ പരീക്ഷണപ്പറക്കൽ 1954 ജൂലൈ 15-ാംനു നടന്നു. അന്നുമുതൽ അതിന്റെപ്രവർത്തനക്ഷമത അംഗീകൃതവുമായി എന്നുപറയാം.

ആഴ്ചയിൽമൂന്നു സർവ്വീസുകളാണ് എയർ ഇൻഡ്യാ ഇന്ന് ഏർപ്പാടുചെയ്തിട്ടുള്ളത്. ബോംബെയിൽനിന്നു ലണ്ടൻവഴി ന്യൂയോർക്കിലേക്കാണു രണ്ടെണ്ണം. പിന്നൊന്നുള്ളതു കൽക്കത്തായിൽനിന്നു് ബോംബെവഴി ന്യൂയോക്കിലേക്കും. ഇക്കഴിഞ്ഞ 28-ാംനു നൂറു സഞ്ചാരികളെ വഹിച്ചുകൊണ്ട് കൽക്കത്തായിലേക്കു ബോംബെയിൽനിന്നു പറക്കുകയുണ്ടായി ഈ വിമാനം. 1045 നാഴിക ഇതിനു രണ്ടുമണിക്കൂർ ഇരുപതുമിനിട്ടുകൊണ്ടു പൂർത്തിയാക്കാൻ സാധിച്ചു.

എയർ ഇന്ത്യയുടെ പുതിയ ബൂയിംഗ് 707 എന്ന വിമാനം ബോംബെയിൽ.